



In The United States Patent and Trademark Office

Serial Number: 10/715,905
Title: Bread Toaster with Motor-Driven Toast Rack
Applicant: Hua-Jin CHEN
Filing Date: 11/17/2003

Date: February 13, 2004

Submission of Certified Priority Document

Honorable Commissioner of Patents and Trademarks
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Sir:

The applicant respectfully submits the Certified Priority Document for the present application, the priority of which is as claimed in the application: China Patent Application, Application Serial Number: 03 2 25955.7 and Filing Date: 05/06/2003. Please accept the documents and the priority claimed, and continue with the prosecution of the present application.

Thank you for your assistance.

Respectfully submitted,

Raymond Y. Chan
Reg. Nr.: 37,484
108 N. Ynez Ave., #128,
Monterey Park, CA 91754
Tel.: (626) 571-9812
Fax: (626) 571-9813

Certification of Mailing

I certify that this correspondence will be deposited with the United States Postal Service as first class mail with proper postage affixed in an envelope addressed to: "Commissioner of Patents and Trademarks, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450," on the date below.

Date: 02/18/2004

Signature:
Person Signing: Raymond Y. Chan

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 05 06

申 请 号： 03 2 25955.7

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 多士炉自动滑架

申 请 人： 晶辉电器（深圳）有限公司

发明人或设计人： 陈华金

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2003 年 11 月 14 日

权 利 要 求 书

1. 一种多士炉自动滑架，多士炉的外壳内设有机架和可上下移动的滑架，其特征在于：所述机架上固定有竖直导向件（1），滑架（2）与竖直导向件（1）形成滑动连接，所述机架上设有电机（6），电机（6）的输出轴上连结有拨动组件，拨动组件通过滑架（2）上的横向导向组件与滑架（2）形成滑动连接。
2. 根据权利要求 1 所述的多士炉自动滑架，其特征在于：所述机架上分别设有控制滑架（2）移动位置的上限位开关（8）和下限位开关（9），所述滑架（2）上设有与上限位开关（8）和下限位开关（9）相接触的触头。
3. 根据权利要求 2 所述的多士炉自动滑架，其特征在于：所述竖直导向件（1）是立轴，立轴（1）穿过滑架（10）。
4. 根据权利要求 3 所述的多士炉自动滑架，其特征在于：所述立轴是一至四根。
5. 根据权利要求 2、3 或 4 所述的多士炉自动滑架，其特征在于：所述电机是慢速永磁同步电机。
6. 根据权利要求 5 所述的多士炉自动滑架，其特征在于：所述拨动组件包括拨杆（4）和滑轮（10），拨杆（4）一端与电机输出轴连结，另一端与滑轮（10）铰接，所述横向导向组件是截面形状为凹形的水平导槽（3），滑轮（10）设于此水平导槽（3）中，与水平导槽（3）形成滑动连接。

7. 根据权利要求 5 所述的多士炉自动滑架, 其特征在于: 所述拨动组件包括圆盘 (18) 和滑轮 (10), 圆盘 (18) 与电机输出轴连结, 其边缘铰接一滑轮 (10), 所述横向导向组件是截面形状为凹形的水平导槽 (3), 滑轮 (10) 设于此水平导槽 (3) 中, 与水平导槽 (3) 形成滑动连接。
8. 根据权利要求 5 所述的多士炉自动滑架, 其特征在于: 所述拨动组件包括拨杆 (4) 和滑轮 (10), 拨杆 (4) 一端与电机输出轴连结, 另一端与滑轮 (10) 铰接, 所述横向导向组件包括水平凸边和连结滑架 (2) 与机座、使滑架 (2) 向上复位的弹簧, 滑轮 (10) 设于水平凸边上, 与水平凸边形成滑动接触。
9. 根据权利要求 5 所述的多士炉自动滑架, 其特征在于: 所述拨动组件包括拨杆 (4) 和滑轮 (10), 拨杆 (4) 一端与电机输出轴连结, 另一端与滑轮 (10) 铰接, 所述横向导向组件包括水平凸边和连结滑架 (2) 与机座、使滑架 (2) 向下复位的弹簧, 滑轮 (10) 设于水平凸边下, 与水平凸边形成滑动接触。
10. 一种多士炉自动滑架, 多士炉的外壳内设有机架和可上下移动的滑架, 其特征在于: 所述机架上固定有竖直导向件 (1), 滑架 (2) 与竖直导向件 (1) 形成滑动连接, 所述壳体内设有电机 (6), 电机 (6) 的输出轴上连结有拨动组件, 拨动组件包括拨杆 (4) 和摇臂 (17), 拨杆 (4) 的一端与电机输出轴连结, 另一端与摇臂 (17) 的一端铰接, 摇臂 (17) 的另一端与滑架 (2) 形成铰接。

说明书

多士炉自动滑架

技术领域

本实用新型涉及一种多士炉，特别是一种多士炉的滑架。

背景技术

现有技术的电子多士炉一般由外壳、襟手、底座、电子定时器和机芯等零部件组成，其主要功能有定时烘烤、复位，主要用途为烘烤面包片为焦黄色，用户可根据需要调整时间，使面包片烘烤的颜色符合用户的喜好。其工作过程如下：用户将多士炉电源插头插入电源插座后，将面包放入多士炉的面包槽中，襟手连接的滑架和连接在滑架上的托架托住面包，调整电子定时器旋钮设定烘烤时间，人工按下襟手，滑架以及连接在滑架上的托架托着面包下降到槽底部，此时开关接通电源，电子定时器上的线圈得电，衔铁被吸住，开关一直保持接通，襟手、滑架和托架一直保持在原位，发热丝开始工作，烘烤面包，当烘烤时间达到电子定时器设定的时间后，电子定时器上的线圈断电，衔铁松脱，滑架、襟手和托架受拉簧拉力的作用托起面包弹起到正常位置。这种多士炉滑架结构的缺点是：弹起力过大，将小面包弹飞；弹起力过小，大面包弹起不到位；小面包提升高度不够高，不好取出面包，必需再加二次提升机构；以及人工按下襟手的下接力过大等问题。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种多士炉自动滑架，要解决的技术问题是实现滑架可靠的慢速升降和自动化，一台机烤多种重量和不同大小的面包。

本实用新型采用以下技术方案：一种多士炉自动滑架，多士炉的外壳内设有机架和可上下移动的滑架，所述机架上固定有竖直导向件，滑架与竖直导向件形成滑动连接，所述机架上设有电机，电机的输出轴上连结有拨动组件，拨动组件通过滑架上的横向导向组件与滑架形成滑动连接。

本实用新型机架上分别设有控制滑架移动位置的上限位开关和下限位开关，所述滑架上设有与上限位开关和下限位开关相接触的触头。

本实用新型竖直导向件是立轴，立轴穿过滑架。

本实用新型的立轴是一至四根。

本实用新型的电机是慢速永磁同步电机。

本实用新型的拨动组件包括拨杆和滑轮，拨杆一端与电机输出轴连结，另一端与滑轮铰接，所述横向导向组件是截面形状为凹形的水平导槽，滑轮设于此水平导槽中，与水平导槽形成滑动连接。

本实用新型的拨动组件包括圆盘和滑轮，圆盘与电机输出轴连结，其边缘铰接一滑轮，所述横向导向组件是截面形状为凹形的水平导槽，滑轮设于此水平导槽中，与水平导槽形成滑动连接。

本实用新型的拨动组件包括拨杆和滑轮，拨杆一端与电机输出轴连结，另一端与滑轮铰接，所述横向导向组件包括水平凸边和连结滑架与机座、使滑架向上复位的弹簧，滑轮设于水平凸边上，与水平凸

边形成滑动接触。

本实用新型的拨动组件包括拨杆和滑轮，拨杆一端与电机输出轴连结，另一端与滑轮铰接，所述横向导向组件包括水平凸边和连结滑架与机座、使滑架向下复位的弹簧，滑轮设于水平凸边下，与水平凸边形成滑动接触。

一种多士炉自动滑架，多士炉的外壳内设有机架和可上下移动的滑架，所述机架上固定有竖直导向件，滑架与竖直导向件形成滑动连接，所述壳体内设有电机，电机的输出轴上连结有拨动组件，拨动组件包括拨杆和摇臂，拨杆的一端与电机输出轴连结，另一端与摇臂的一端铰接，摇臂的另一端与滑架形成铰接。

本实用新型与现有技术相比，采用慢速永磁同步电机作为滑架的直接动力，当电机接通电源后，电机输出轴上的拨动组件拨动滑架缓慢平稳地上升和下降，使小面包不被弹飞，大面包上升到位，一台机可以烘烤多种重量的面包和不同大小面包，实现了多士炉滑架自动、可靠的升降，具有结构简单、安全可靠的优点

附图说明

图 1 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（一）的主视图。

图 2 是图 1 的左视图。

图 3 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（二）的主视图。

图 4 是图 3 的左视图。

图 5 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（三）的主视图。

图 6 是图 5 的左视图。

图 7 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（四）的主视图。

图 8 是图 7 的左视图。

图 9 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（五）的主视图。

图 10 是图 9 的左视图。

图 11 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（六）的主视图。

图 12 是图 11 的左视图。

图 13 是本实用新型多士炉自动滑架实施例（七）的主视图。

图 14 是图 13 的左视图。

图 15 是本实用新型多士炉自动滑架实施例滑架在上限位置图。

图 16 是本实用新型多士炉自动滑架实施例滑架在下限位置图。

图 17 是本实用新型实施例电路图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

如图 1 和图 2 所示，本实用新型包括外壳 15、机架 5、滑架 2、CPU 控制的定时器和机芯等零部件。在多士炉中，电机 6 输出轴上连结拨杆 4 的一端，拨杆 4 的另一端铰接有一滑轮 10，滑架 2 侧面上设有横向导向组件，它是截面形状为凹形的水平导槽 3，滑轮 10 设于水平导槽 3 里，与水平导槽 3 形成滑动连接，两根立轴 1 穿过滑架 2 固定在机架 5 上，滑架 2 可沿立轴 1 上下滑动，固定在滑架 2 上的托架 7 托住面包。

如图 17 所示，当接通变压器 T 的电源时，CPU 控制电路首先使 ANTI—JAM 继电器 J 接通并同时判断多士炉上的三个开关，即电机继电器

J1、上限开关 8 K2、下限开关 9 K3 的状态，如图 15 所示，当滑架 2 处于上限位置时 K2 断开，只要按一下控制板上的启动键，CPU 就会使电机继电器 J1 接通，电机 6 开始转动，电机轴的旋转会使电机输出轴上安装的拨杆 4 作 360 度的旋转，同时，由于拨杆 4 旋转使滑轮 10 在滑架的水平导槽 3 中作横向运动，从而将滑架 2 压下使其沿着立轴 1 作垂直向下移动。如图 16 所示，当滑架 2 下移到下限时，下限开关 9 K3 断开，CPU 将使电机继电器 J1 断开，电机 6 停转，此时发热丝电源开关 K12 上的压杆 11 被滑架 2 上的压片 14 压下，开关触点 13 接通，发热丝开始发热，多士炉开始烘烤面包，CPU 控制定时器开始计时。当烘烤面包时间达到设定的时间后，CPU 使 ANTI—JAM 继电器 J 断开，发热丝断电，发热丝不再发热。CPU 使电机继电器 J1 接通，电机 6 开始转动，由于滑架 2 已处于最底部位置，不管电机的输出轴往哪个方向转动，设于水平导槽 3 里的滑轮 10 都会使滑架 2 向上移动。当滑架 2 上移一段距离后，发热丝电源开关 K12 由于滑架 2 上的压片 14 离开压杆 11 使其失去压力，触点 13 断开。当滑架 2 上移到上限时，上限开关 8 K2 断开，滑架 2、托架 7 托起面包回到上限位置上，这样即完成了多士炉的一个面包烘烤过程。

如图 3 和图 4 所示，将电机转轴上的拨杆 4 改为圆盘 18，圆盘 18 的边缘铰接一个滑轮 10，滑轮 10 设于滑架 2 的水平导槽 3 里，滑轮 10 与水平导槽 3 形成滑动连接。

如图 5 和图 6 所示，将滑架 2 上的水平导槽 3 改为一条滑架 2 侧面突出的水平凸边，滑轮 10 压在此凸边上，滑架 2 与机架 5 下端连接

有一压缩弹簧 18。

如图 7 和图 8 所示，将滑架 2 上的水平导槽 3 改为一条滑架 2 侧面突出的水平凸边，滑轮 10 压在此凸边上，滑架 2 与机架 5 上端连接有一拉伸弹簧 19。

如图 9 和图 10 所示，将滑架 2 上的水平导槽 3 改为一条滑架 2 侧面突出的水平凸边，滑轮 10 向上顶在凸边下面，滑架 2 与机架 5 下端连接有一拉伸弹簧 21。

如图 11 和图 12 所示，将滑架 2 上的水平导槽 3 改为一条滑架 2 侧面突出的水平凸边，滑轮 10 向上顶在凸边下面，滑架 2 与机架 5 上端连接有一压缩弹簧 22。

如图 13 和图 14 所示，电机 6 输出轴连结拨杆 4 的一端，拨杆 4 的另一端铰接摇臂 17 的一端，摇臂 17 的另一端与滑架 2 铰接。

说明书附图

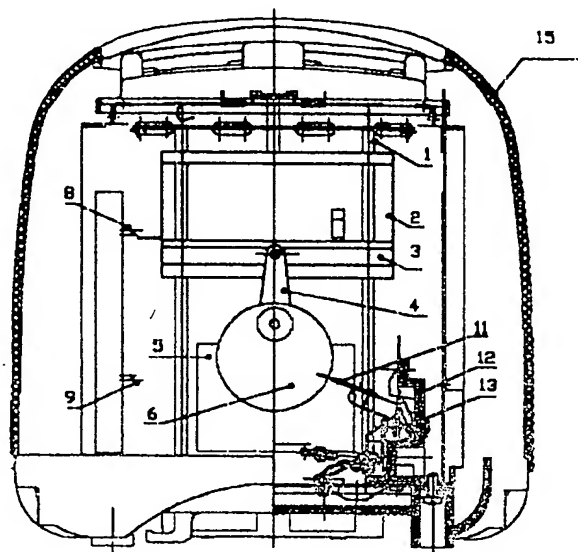


图 1

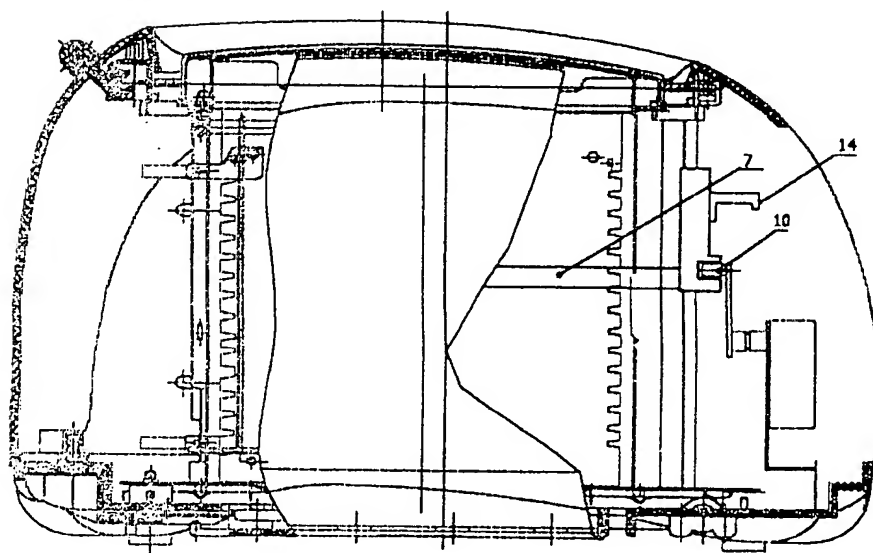


图 2

14

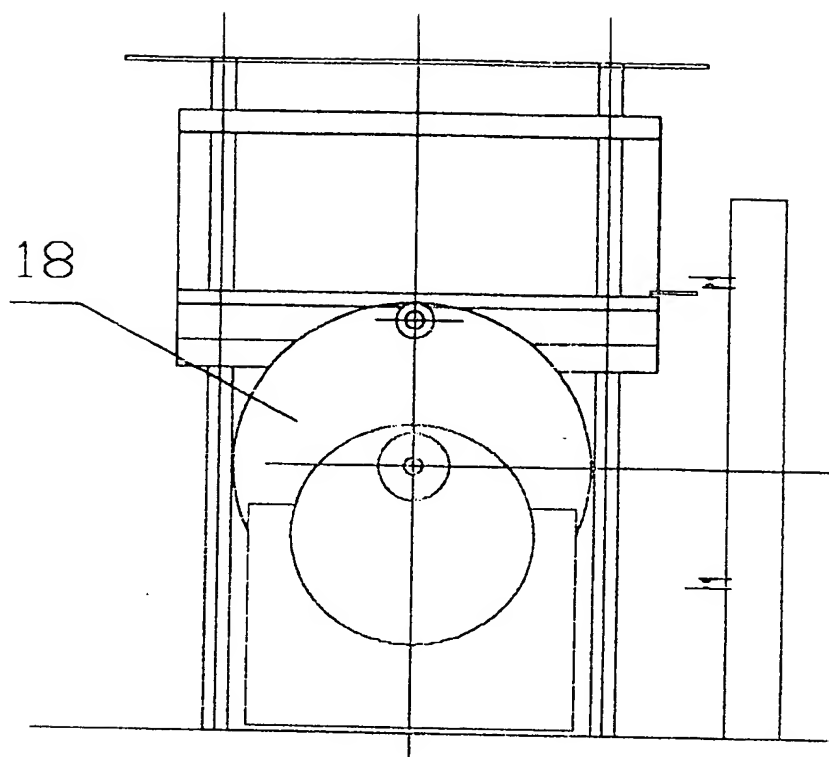


图 3

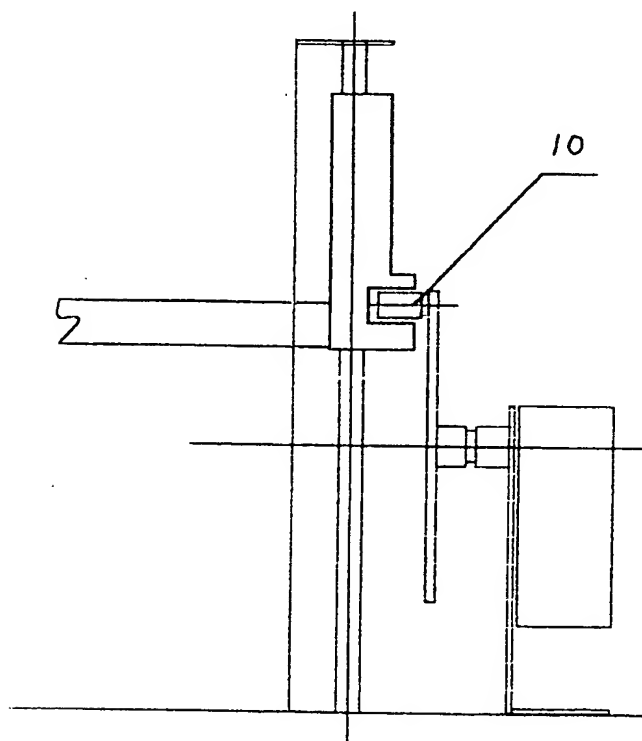


图 4

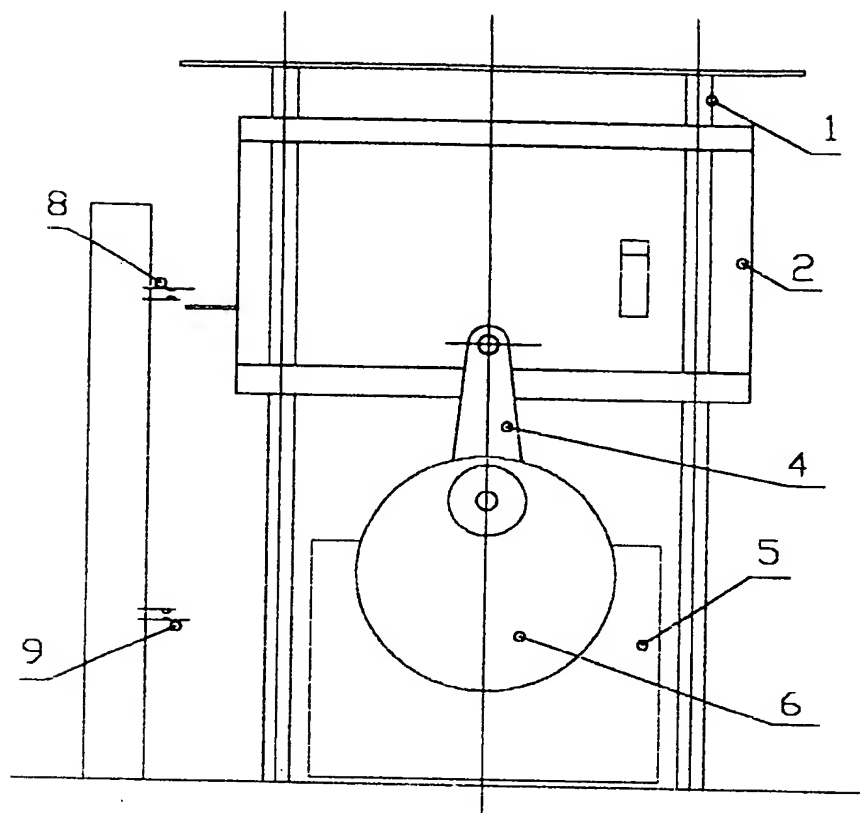


图 5

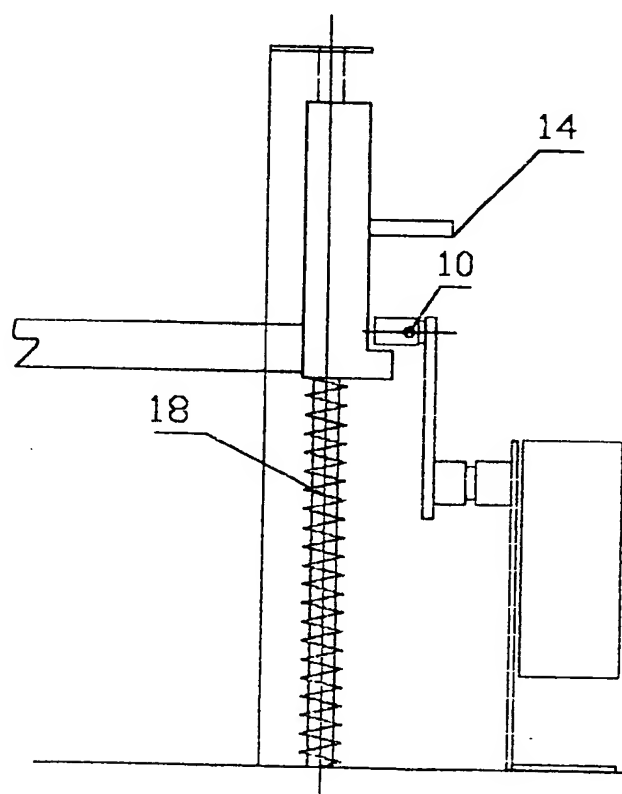


图 6

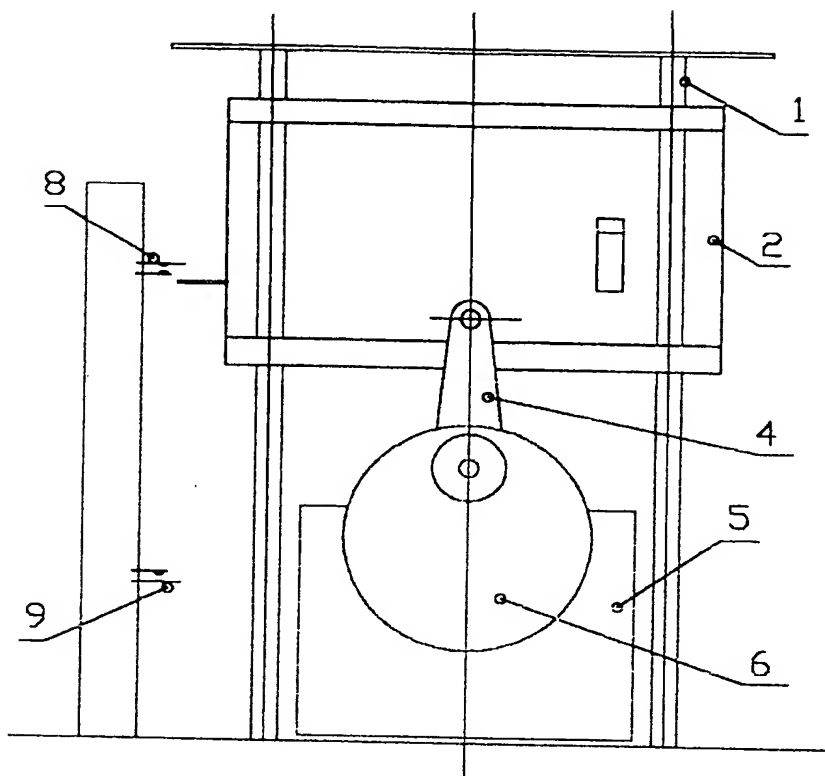


图 7

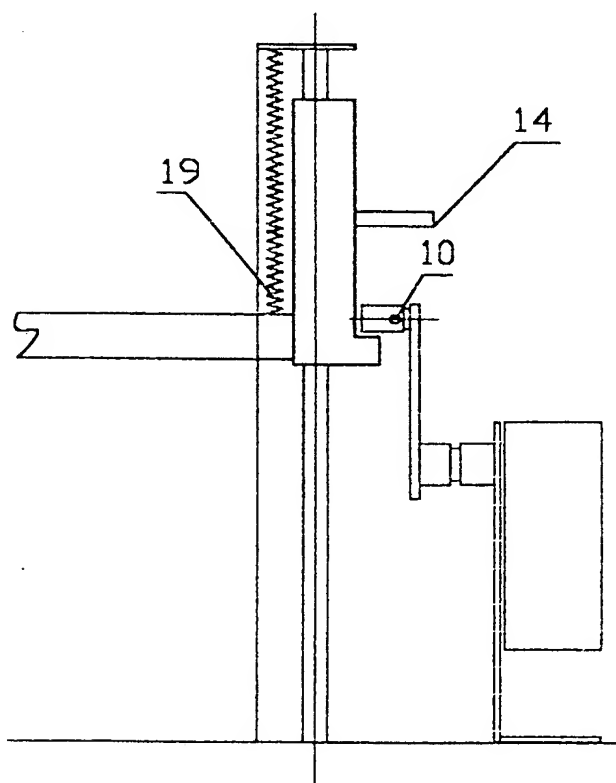


图 8

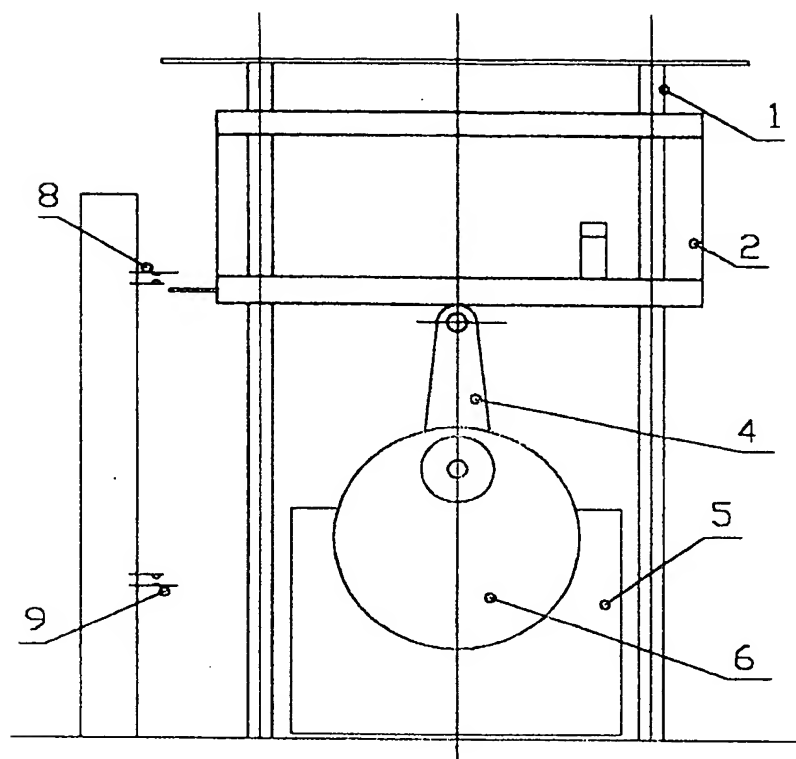


图 9

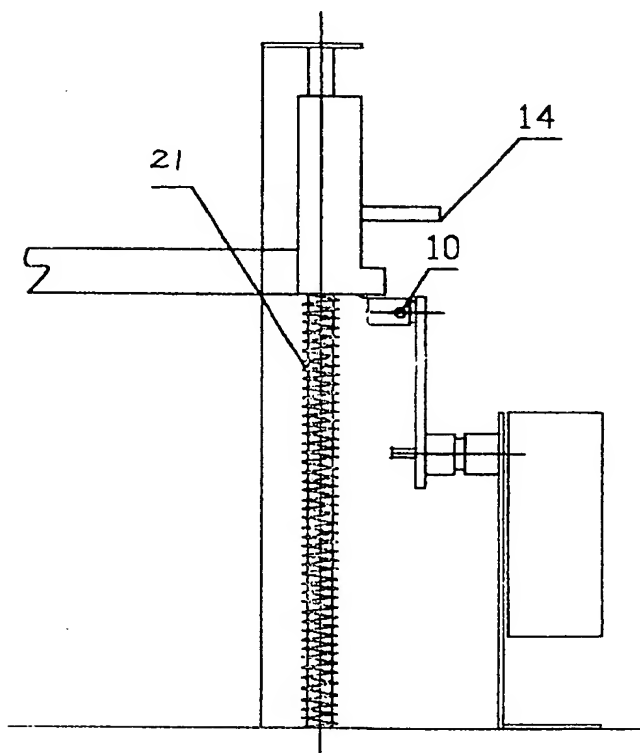


图 10

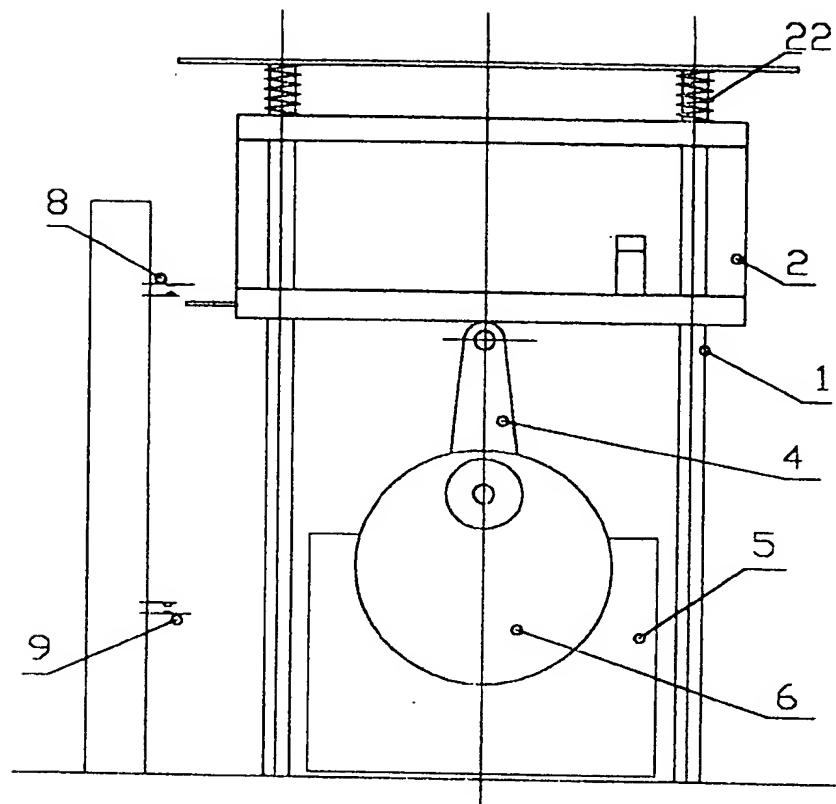


图 11

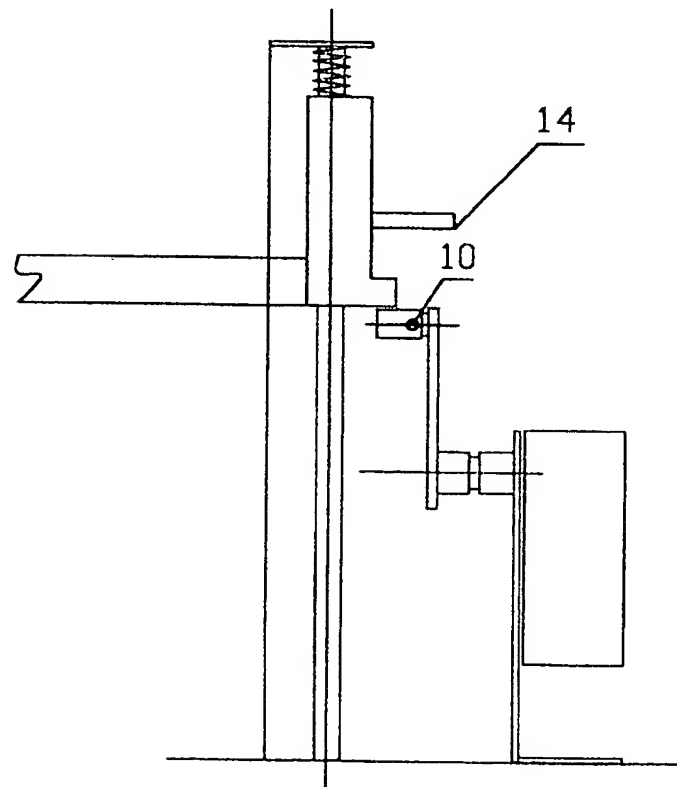


图 12

19

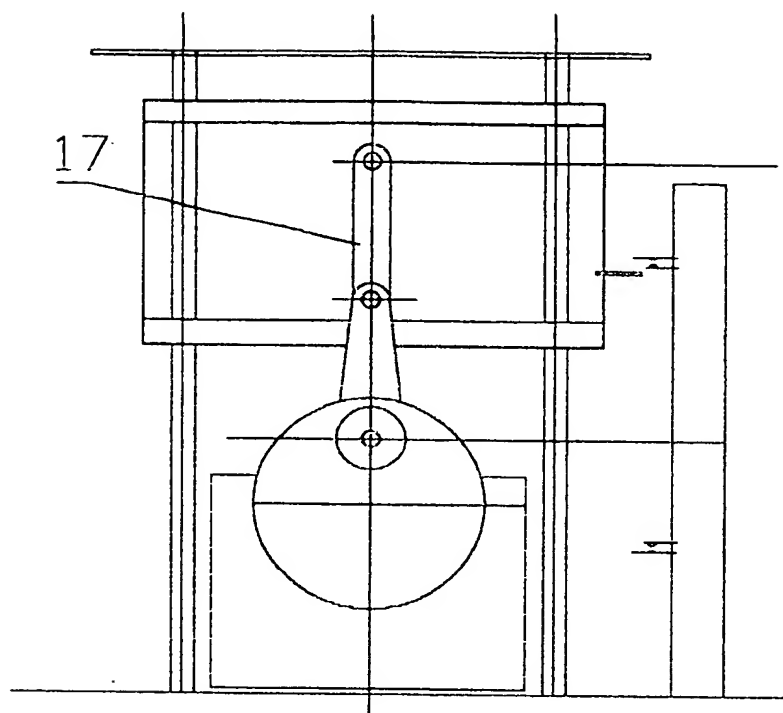


图 13

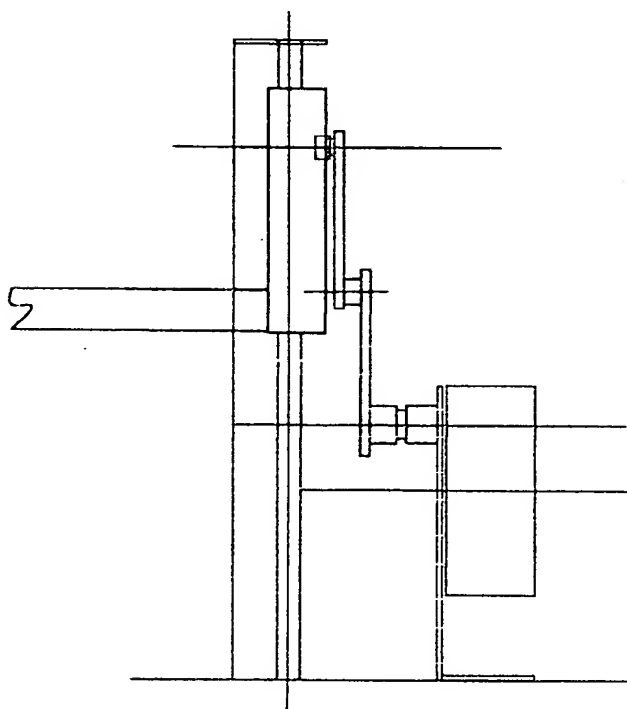


图 14

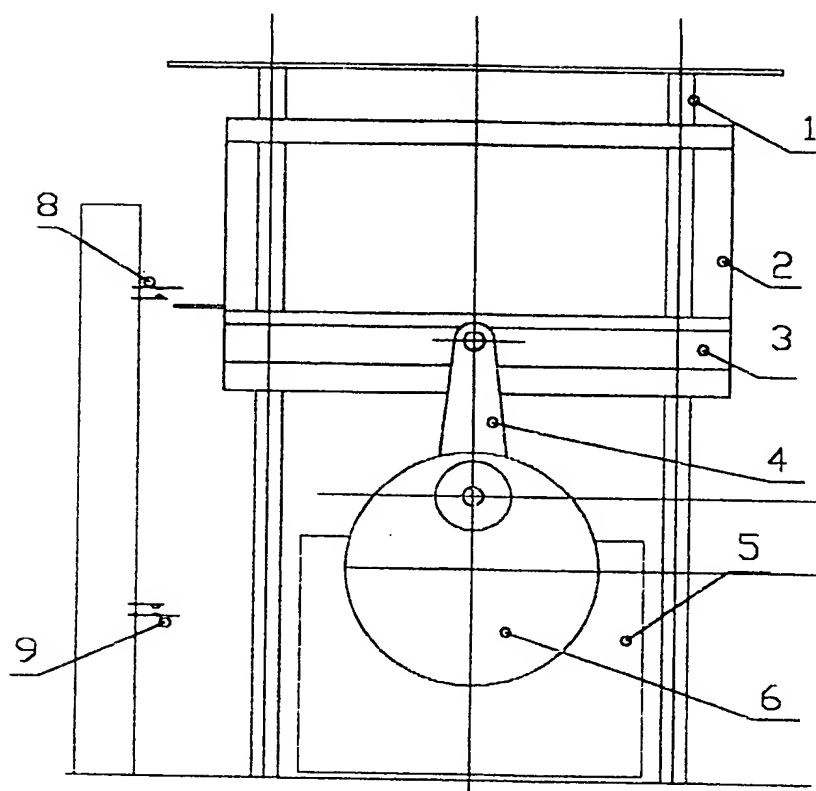


图 15

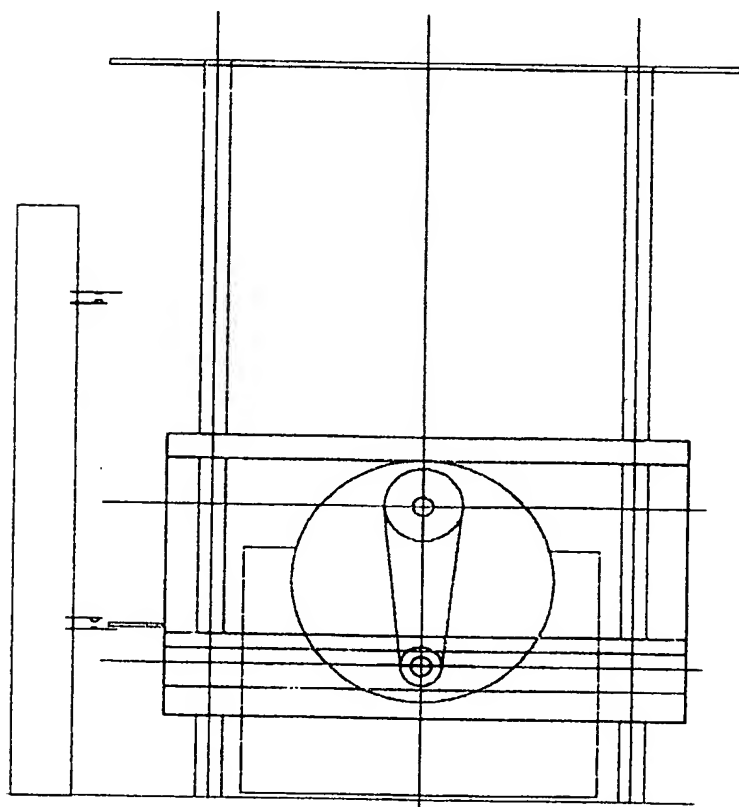
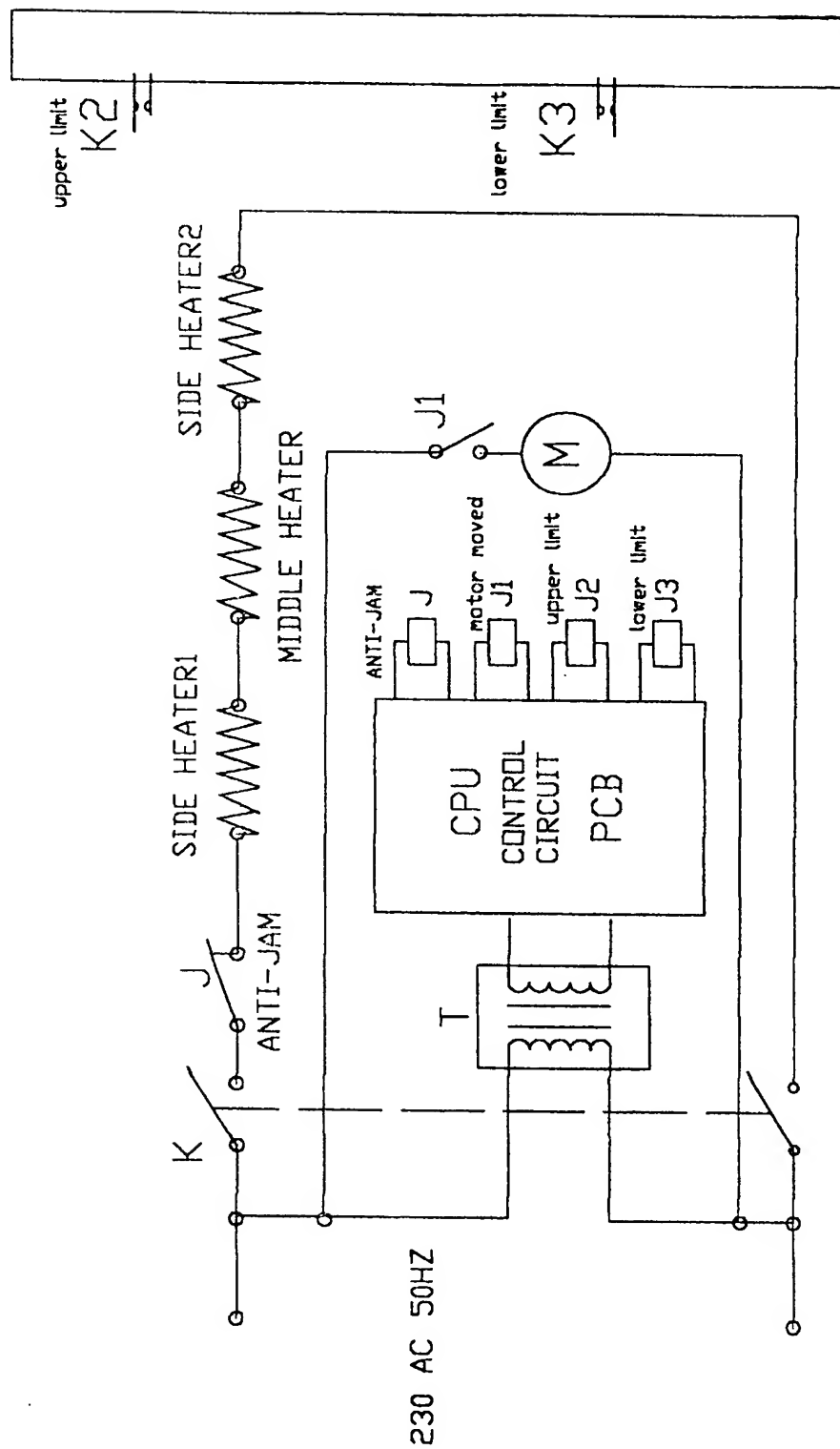


图 16



17 图